solaredge

Portail de supervision SolarEdge

Manuel de l'utilisateur

Pour propriétaires de systèmes, version 1.2

Table des matières

A propos de ce guide

Ce guide d'utilisateur est destiné aux propriétaires de système photovoltaïques (PV) utilisant le portail de Monitoring de SolarEdge.

Ce guide suppose que le système SolarEdge a déjà été configuré pour utilisation dans le portail de Monitoring par un administrateur de système.

Ce guide comprend les chapitres suivants :

- **Chapitre 1 – Présentation du portail de Monitoring SolarEdge**, page 5, présente la solution de conversion de puissance et le portail de Monitoring SolarEdge.
- **Chapitre 2 – Utilisation du portail de Monitoring SolarEdge**, page 6, décrit les différents aspects de l'interface d'utilisateur du portail ainsi que la manière de l'utiliser afin de surveiller les performances du système et de réparer les pannes.
- **Chapitre 3 – Liste des Sites**, page 9. décrit la fenêtre de la Liste des Sites, qui énumère les sites dans lesquels une installation SolarEdge est située physiquement.
- **Chapitre 4 – Dashboard**, page 11, décrit la fenêtre du tableau de bord, qui permet d'obtenir une vue d'ensemble des informations clés collectées par la supervision SolarEdge pour un site spécifique.
- **Chapitre 5 - Agencement,** page 14**,** décrit la fenêtre d'Agencement qui montre l'agencement schématique du système, et affiche pratiquement en temps réel les données de performance pour ces composants.

Assistance et information de contact

Si vous avez des questions techniques concernant nos produits, veuillez contacter votre installateur. Si un soutien supplémentaire vous est nécessaire, contactez notre assistance via le lien ci-dessous :

http://www.solaredge.com/groups/support/services

Email: support@solaredge.be ou support@solaredge.fr

Chapitre 1 – Présentation du portail de Monitoring SolarEdge

Le portail de Monitoring SolarEdge vous permet de surveiller les performances techniques et financières d'un ou plusieurs sites photovoltaïques SolarEdge. Il fournit des informations précises concernant les performances présentes et passées de chaque module individuellement et du système dans son ensemble, vous permettant de détecter, d'identifier et de repérer les pannes, de gérer efficacement les opérations de maintenance et d'analyser la rentabilité du site.

Les algorithmes intelligents suivent de manière continue, la puissance, la tension et le courant de tous les modules et les onduleurs ainsi qu'une série d'indicateurs statistiques et météorologiques afin de détecter les évènements nécessitants une intervention ou une maintenance.

Ces caractéristiques permettent aux propriétaires de système de surveiller les performances du site.

Chapitre 2 – Utilisation du portail de Monitoring SolarEdge

Démarrage

Pour utiliser le portail de Monitoring SolarEdge, votre installateur de système créera et enregistrera votre système dans le portail et ensuite vous ajoutera comme propriétaire de système.

► Pour activer votre compte:

Lorsque l'installateur initie votre inscription, vous recevrez un email avec un lien en direction d'un formulaire à remplir.

1 Cliquez sur le lien qui vous a été envoyé par l'installateur. Le formulaire d'inscription s'affiche.

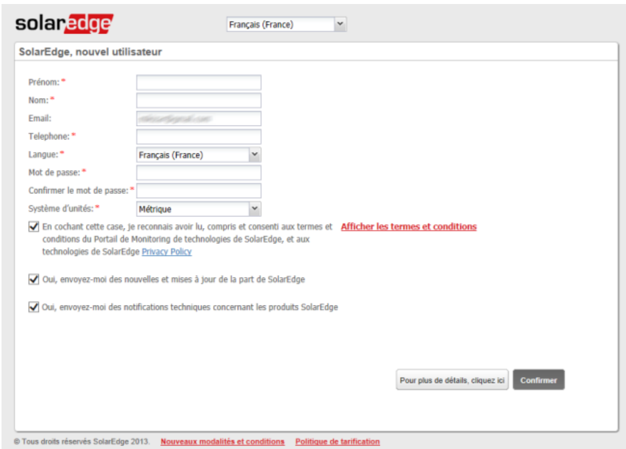


Figure 1: Fenêtre d'inscription

2 Entrez vos détails et sélectionnez les cases à cocher obligatoires

3 Cliquez sur Confirmer. L'inscription est initiée.

4 Lorsque le message "L'utilisateur a été créé avec succès. Veuillez cliquer ici pour vous connecter" apparaît, cliquez sur Connexion à SolarEdge. La fenêtre de connexion s'affiche (Figure 2).

Pour lancer le portail de Monitoring SolarEdge:

1 Faites l'une des actions suivantes :

- Allez sur www.monitoring.solaredge.com.
- A partir du site Internet de SolarEdge, cliquez sur le lien **Connexion au portail de Monitoring** en haut de l'écran.
  La fenêtre de connexion s'affiche :

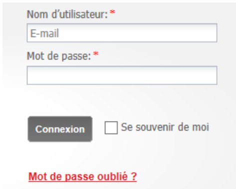


Figure 2 : Fenêtre de connexion

2 Entrez votre nom d'utilisateur (généralement votre email) et votre mot de passe (comme rempli dans le formulaire d'inscription) et cliquez sur Connexion.
Si plus d'un site vous est assigné, la liste de vos sites SolarEdge s'affichera tel que montré dans la Liste des sites. Se référer au *Chapitre 3 – Liste des Sites,* à la page 9.
Si seulement un site est disponible, le tableau de bord du site s'affiche automatiquement sans passer par la liste des sites.

Caractéristiques communes de la fenêtre

Le portail de Monitoring SolarEdge fournit une variété de vues de performances pour un site spécifique. Cette section décrit les caractéristiques communes à toutes les fenêtres de monitoring SolarEdge.

La barre d'outils en haut de la fenêtre permet un accès aux principales fenêtres, comme suit :

- **Dashboard (Tableau de bord)**, permet de consulter en un clin d'œil, l'ensemble des informations collectées par le portail de Monitoring de SolarEdge pour un site spécifique. Se référer au *Chapitre 4 – Dashboard,* à la page 11.
- **Agencement**, montre l'agencement schématique représentant les onduleurs, les groupes, les chaînes et les modules dans chaque chaîne. L'agencement physique peut aussi être accessible par le biais de cette fenêtre. Se référer au *Chapitre 5 - Agencement,* à la page 15

La barre d'outils en haut à droite de la fenêtre fournit les options suivantes :

- **Accueil** : retour à la Liste des sites si vous avez plus d'un site enregistré. Aussi non retour au tableau de bord du site. Se référer au *Chapitre 3 – Liste des Sites,* à la page 9.
- En cliquant sur **votre nom d'utilisateur,** la liste déroulante affichera les éléments suivants
  - **Paramètres d'utilisateur** – permet de paramétrer les préférences d'utilisation tel que décrit ci-dessous.
  - **Sortir** : Sortir du système.



Figure 3 : Liste déroulante d'utilisateur

Paramètres d'utilisateur

▶ Pour paramétrer les préférences d'utilisateur:

1 Cliquez sur la flèche déroulante à côté de votre nom d'utilisateur et sélectionnez **Paramètres**. La fenêtre des paramètres d'utilisateur s'affiche.



Figure 4 : Fenêtre des paramètres d'utilisateur

2 Paramétrez les éléments suivants:

- Langue : sélectionnez la langue dans laquelle le portail de Monitoring s'affichera. Lorsque vous changez la langue, les données localisées changent automatiquement, y compris, les formats des nombres, des devises et des dates.
- Le format des nombres, le format des devises et le format des dates sont des champs en lecture uniquement.
- Prénom
- Nom de famille
- Numéro de téléphone
- Unités du système : métrique ou impériale.
- Changement de mot de passe – cliquez et modifiez si nécessaire.

3 Cliquez sur **Enregistrer**.

Chapitre 3 – Liste des Sites

La fenêtre de la Liste des Sites contient la liste de toutes les installations que vous avez la permission de consulter. Elle fournit une vue d'ensemble de tous les sites gérés par le système de supervision. Si vous avez besoin d'accéder à d'autres sites, veuillez contacter votre installateur.

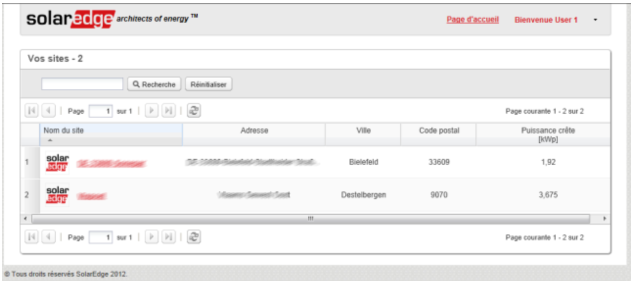


Figure 5 : Fenêtre de la liste des sites

Pour utiliser la fenêtre de la liste des sites:

1 Cliquez sur **Accueil** en haut à droite de la barre d'outils. La liste des sites s'affiche avec les informations suivantes sur chaque site :

Colonne	Description
Nom du site	Un lien sur plus d'informations à propos d'un site. Cliquez sur le nom du site pour afficher le tableau de bord. Se référer *Chapitre 4 – Dashboard* à la page 11.
Adresse, pays, code postal	Ces colonnes contiennent des informations sur un emplacement physique de site
Puissance de crête	Indique la capacité totale de puissance DC de chaque module.

2 Effectuez les actions suivantes si nécessaire:

- Pour contrôler quelles colonnes apparaissent:
  - Passez sur le nom de la colonne et cliquez la flèche pour ouvrir une liste déroulante.
  - Cliquez sur **Colonnes** et sélectionnez les cases à cocher pour les afficher.

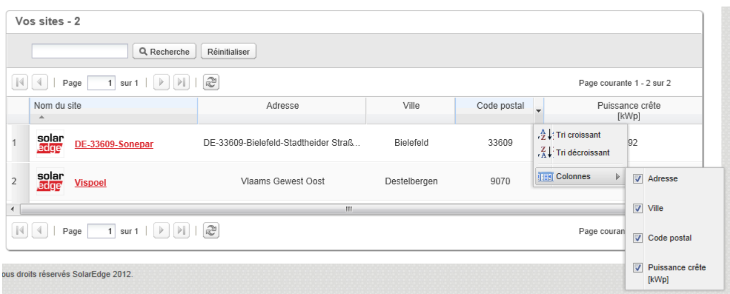


Figure 6 : Affichage des colonnes

- Pour trier la liste des sites par valeur dans n'importe quelle colonne, cliquez sur le titre de la colonne. Cela modifie l'ordre d'ascendant en ordre descendant et vice versa. Autrement, cliquez sur la flèche déroulante de la colonne et sélectionnez soit Tri ascendant ou Tri descendant.
- Utilisez la barre de navigation au-dessus de la liste pour naviguer à travers les pages et rafraîchissez les informations du site.
- Faites une recherche pour un site spécifique en utilisant la boîte de recherche. Le texte de recherche est mémorisé même si le navigateur est fermé et rouvert.

Chapitre 4 – Dashboard

Le *Dashboard* fournit une vue d'ensemble des informations collectées par le portail de Monitoring de SolarEdge pour un site spécifique.

Pour consulter le Dashboard, cliquez sur l'icône Dashboard en haut à gauche de l'écran.

Les prochaines sections décrivent les informations affichées dans chaque zone de la fenêtre.

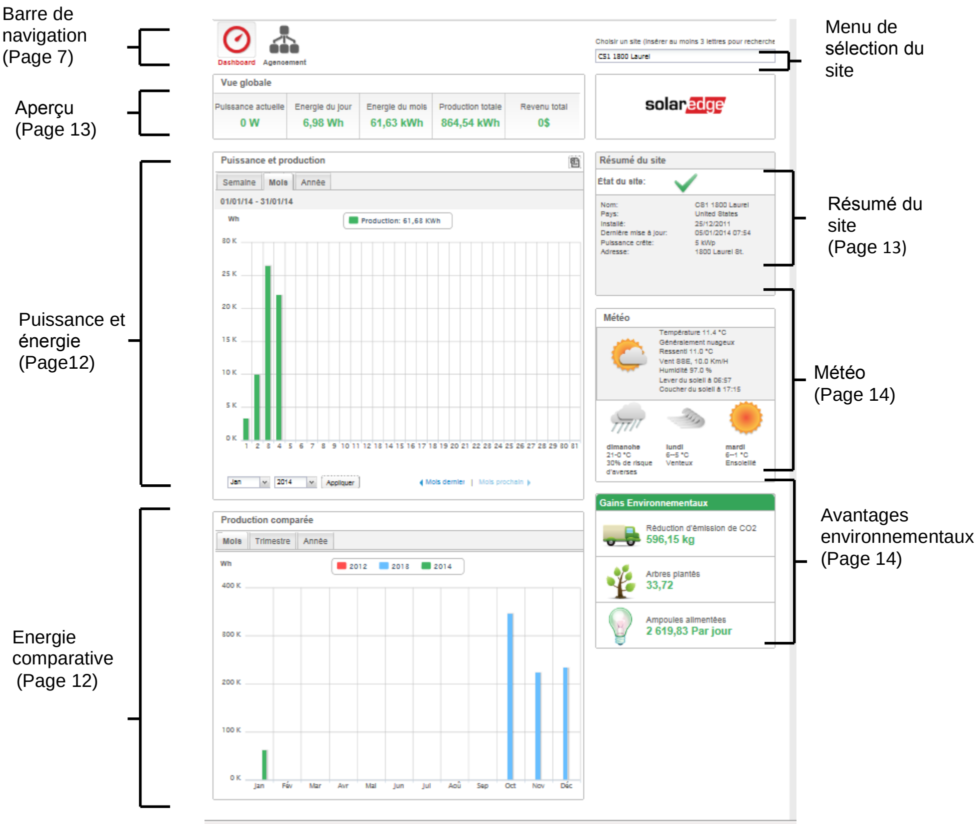


Figure 7 : La fenêtre du Dashboard

Vue Globale

La zone de la Vue Globale indique l'énergie et les revenus accumulés pour ce site. Chaque case indique une valeur et son unité de mesure.

Le revenu est calculé en multipliant le tarif du kWh pour un site spécifique par l'énergie actuellement produite. Le revenu est affiché dans la devise prédéfinie par l'utilisateur.

Vue globale

Puissance actuelle	Energie du jour	Energie du mois	Production totale	Revenu total
5,3 kW	61,06 kWh	165,56 kWh	3,56 MWh	391,81€

Figure 8 : Vue Globale

Puissance et Production

Le graphe **Puissance et production** montre la production d'électricité sur un site durant une période spécifique. La période de temps par défaut est le dernier mois écoulé.

L'axe X représente le temps et l'axe Y représente l'électricité produite en kW (en vue semaine) ou l'énergie produite en kWh (en vue mois ou année). Utilisez les onglets au-dessus du graphe pour sélectionner la vue désirée.

Le niveau d'électricité est fonction de différents facteurs, tels que le niveau d'irradiance et la température ambiante. Par conséquent, la courbe de puissance généralement monte puis décroît chaque jour.

S'il y a une connexion de données entre un compteur de production et votre système SolarEdge, les données de production affichées sont tirés à partir des lectures du compteur. Sinon, les données sont prises à partir de l'onduleur ou de la production des modules

Si un compteur de consommation est installé, une barre de compteur de consommation séparé s'affiche dans le graphe. Le relevé du compteur de consommation représente votre consommation d'énergie domestique.

Vous pouvez voir la consommation d'énergie, la production d'énergie ou les deux à la fois en cliquant sur Production et/ou . Consommations



Figure 9 : Puissance et production

Energie Comparée

Le graphe d'**Energie comparée** compare l'énergie produite sur le site durant des périodes comparées avec les années précédentes. Vous pouvez choisir de comparer les mois ou les trimestres de différentes années, ou sur des années complètes.

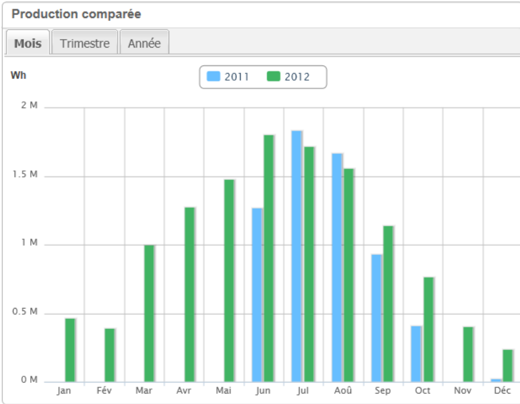


Figure 10 : Energie comparée

Résumé du Site

La case de **Résumé du site** affiche des informations générales à propos du site : État du site, nom, emplacement, date d'installation, date de la dernière mise à jour des informations et la puissance de crête du site.

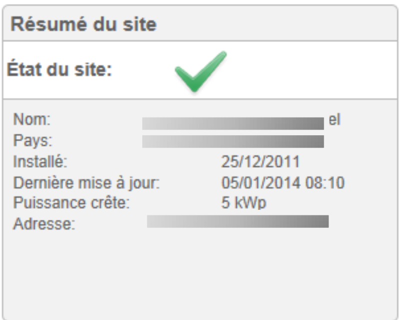


Figure 11: Résumé du site

Gains Environnementaux

La zone des **Gains environnementaux** indique l'impact cumulé que les méthodes de production d'énergie non-renouvelable auraient eu sur l'environnement si elles avaient été utilisées pour produire la quantité d'énergie produite par le site.

REMARQUE :
Le calcul d'*Ampoules à incandescence* est basé sur des ampoules de 60W fonctionnant 5.5 hrs/jour. Les calculs d'*Arbres plantés équivalents* et d'*Emission de CO_2 économisé* sont basés sur des facteurs de conversion à partir des duréees d'énergies de ces éléments . Ces facteurs sont pris depuis le site américain EPA (http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-resources/refs.html).



Figure 12 : Gains Environnementaux

Météorologie

La zone **Météo** indique les conditions météorologiques actuelles avec d'autres détails ainsi que les prévisions pour les jours à venir. Ces informations peuvent être utiles pour évaluer les niveaux de production d'électricité futurs.

REMARQUE :
Les données météorologiques sont collectées à partir d'une station météo à proximité du site de l'installation donc il se peut qu'elle ne reflète pas la situation météo exacte sur le site lui-même.



Figure 13 : Météo

Chapitre 5 - Agencement

Aperçu

La fenêtre d'Agencement affiche le schéma représentant les onduleurs, leurs chaînes et les modules dans chaque chaîne. Les données de performance sont affichées pratiquement en temps réel pour ces composants.

Pour voir l'Agencement, cliquez sur l'icône 

en haut à gauche de l'écran.

Utilisez la fenêtre de l'Agencement pour :

- Voir les dernières performances de composants spécifiques.
- Comparer et analyser les performances des différents composants, tels que les modules
- Localiser l'emplacement des composants en alerte.
- Voir comment les composants sont connectés les uns aux autres.

La fenêtre d'Agencement propose des vues à la fois *d'Agencement Logique* et *d'Agencement Physique* comme suit :

- Agencement Logique: montre la vue logique schématique des composants sur le terrain, à savoir, les onduleurs, les groupes, les chaînes, les modules et leur connexion électrique.
- Agencement Physique: montre en un clin d'œil le placement actuel de chaque composant sur le terrain, y compris les onduleurs, les groupes, les chaînes et les modules.

Agencement logique

La fenêtre *d'Agencement Logique* montre la vue logique schématique des composants sur le terrain, à savoir, les onduleurs, les groupes, les chaînes, les modules et leur connexion électrique. Cet agencement affiche une vue logique du site d'installation indiquant quels modules sont connectés dans chaque chaîne, quelles chaînes sont connectées à chaque onduleur, etc.

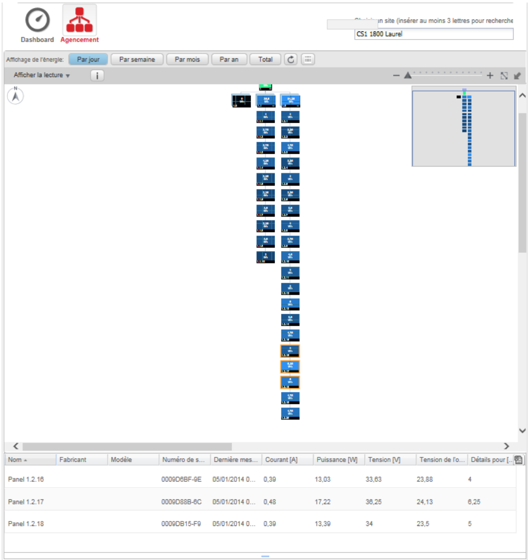


Figure 14 : Agencement logique

REMARQUE :
Le schéma d'agencement zoome automatiquement en avant et en arrière en fonction du nombre de composants affichés dans la fenêtre.

Une fois dans la fenêtre *Agencement Logique*, cliquez sur le bouton dans la barre d'outils pour afficher le diagramme d'agencement physique.

Agencement physique

Le schéma de l'agencement physique montre l'agencement des composants sur le terrain : les onduleurs, les groupes, les chaînes, les modules et leur disposition physique sur le site d'installation. Cet agencement offre une vue d'ensemble virtuelle des composants du système et leur emplacement pouvant être utilisé comme un outil efficace dans la réparation des problèmes de maintenance.

La figure suivante montre le diagramme d'agencement physique de l'installation pour laquelle l'agencement logique a été affiché précédemment :

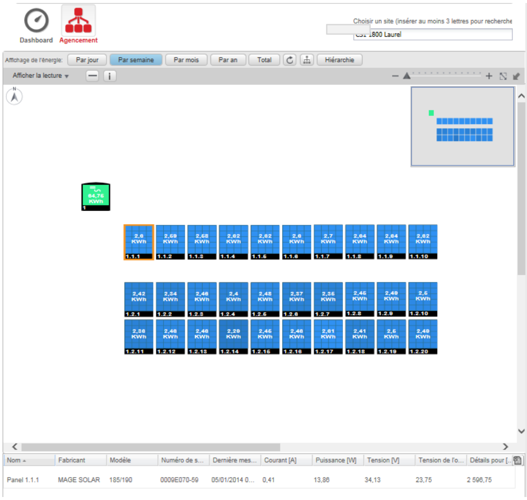


Figure 15 : Agencement physique

Les deux fenêtres montrent l'onduleur avec les chaînes et les modules associés.

Une fois dans la fenêtre *Agencement Physique*, cliquez sur le bouton  dans la barre d'outils pour afficher le diagramme d'agencement logique.

Composants dans le schéma

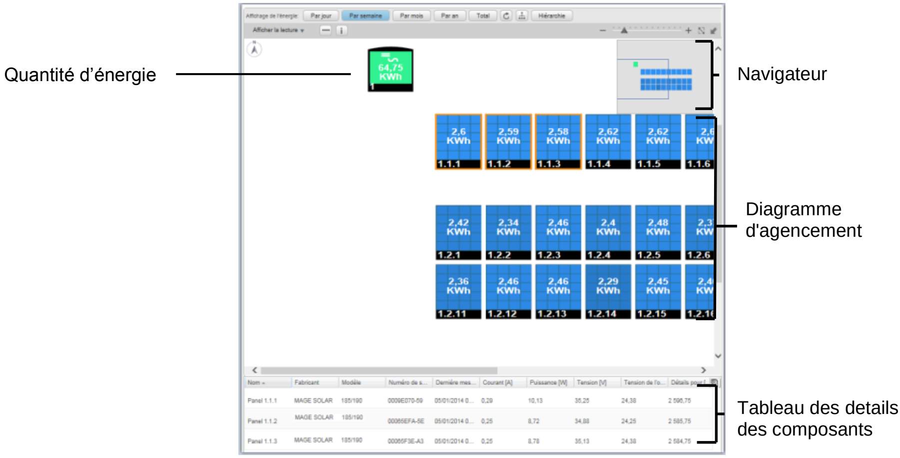
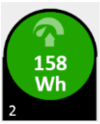
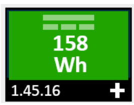
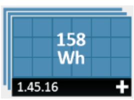


Figure 16 : Composants dans le schéma

Chaque composant affiché dans le diagramme d'agencement indique les informations suivantes:

- **Quantité d'énergie :** indique l'énergie produite par ce composant et ses composants sous-jacents pour une période choisie au-dessus du diagramme.
- **Code de couleur** : comme détaillé dans la page 24.
- **Icônes Plus ⊞ ou Moins ⊟ :** indique si le composant peut être élargi ou réduit afin d'ouvrir ou de fermer sa hiérarchie sous-jacente.

Types de composants

Composant	Description
	**Site** : représente le niveau du site. Affiche l'énergie produite par le site pour une période sélectionnée.
	**Compteur:** représente un compteur de production connecté au site et mesure l'énergie fournie au réseau. Affiche l'énergie lue par le compteur.
	**Onduleur** : représente un onduleur installé. Affiche la quantité d'énergie produite par les chaînes ou les modules qui y sont connectés.
	**SMI**: représente une unité installée d'interface de sécurité et de monitoring SMI. Une unité SMI est installée dans les sites où les modules SolarEdge sont connectés à des onduleurs non SolarEdge. L'unité SMI connecte le module à l'onduleur et au portail de Monitoring.
	**Chaîne :** représente les chaînes de modules. Affiche la quantité d'énergie produite par les modules compris dans la chaîne.
	**Panneau :** représente un module unique. Affiche l'énergie produite par le module.

Barre d'outils

La carte du site schématique peut être relativement importante et par conséquent vous pouvez utiliser les outils suivants pour ajuster l'affichage ou afficher les informations revêtant un intérêt :

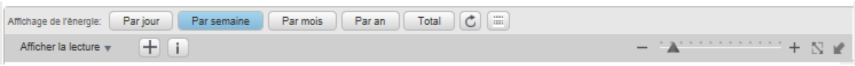
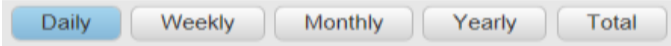


Figure 17 : Barre d'outils schématique

Icône	Description	Commentaire
	Curseur de zoom Avant/Arrière. Agrandit ou réduit le diagramme. Utiliser le curseur pour zoomer en avant ou en arrière ou cliquer sur les icônes dans un sens ou un autre du curseur.	Vous pouvez aussi zoomer en avant ou en arrière sur le diagramme en utilisant la molette de la souris.
	**Fermer l'aperçu:** redimensionne l'affichage du diagramme afin d'adapter l'écran.	
	**Ajuster l'aperçu :** affiche ou cache l'outil de *Navigateur* tel que décrit dans la section *Navigateur* à la page 21	
	**Elargir/Réduire :** élargir ou réduire les composants sélectionnés dans le diagramme d'agencement logique ou afficher la hiérarchie du composant sous-jacent.	Les installations de site à grande échelle peuvent contenir des milliers de modules. Afin de permettre une navigation simple sur le site, le portail de Monitoring de SolarEdge permet à l'utilisateur d'élargir ou de réduire chaque groupe hiérarchique d'éléments, un à la fois. Par exemple, l'élargissement du niveau de l'onduleur montre toutes ces chaînes connectées. L'élargissement d'une chaîne sélectionnée montre ses modules.
	**Agencement physique / logique :** affiche le schéma de l'agencement physique ou logique pour l'ensemble d'un site. Les composants sélectionnés restent sélectionnés lors du basculement entre les différents agencements.	Pour plus de détails, se référer à *Agencement Logique* (page 16) ou *Agencement physique* (page 17).
	**Rafraîchir les valeurs d'énergie:** pour rafraîchir le schéma d'agencement ou le tableau des détails du composant, cliquer sur cette icône.	

Icône	Description	Commentaire
	**Boutons de sélection de période :** Utiliser ces boutons, sélectionner la période pour afficher la production d'énergie par chaque composant dans l'agencement.	
	**Informations :** ouvre une fenêtre sur les données du système avec les différents détails du composant sélectionné. Ces données apparaissent également dans le tableau en bas de la fenêtre	Présente les informations d'un seul composant uniquement. Se référer aux *Détails du composant* (page 20).

Navigateur

L'outil de **Navigateur** en haut à droite de la fenêtre vous permet de tracer et faire glisser une petite case qui indique la zone à afficher dans le diagramme.

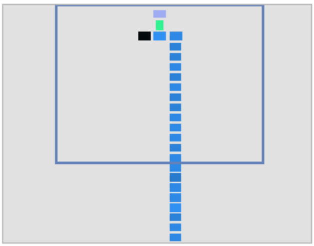


Figure 18 : Navigateur du schéma

Détails du composant

La zone des **Détails des composants** en bas de l'agencement montre les détails mis à jour et les données de performances comme la dernière puissance de sortie mesurée pour les composants sélectionnés.

▶ Pour voir les détails des composants :

1 Cliquez sur un ou plusieurs composants du même type dans le diagramme (par exemple seuls les modules ou les onduleurs). Vous pouvez utiliser **Ctrl – Cliquer** pour effectuer des sélections multiples. Les modules de différentes chaînes peuvent être sélectionnés ainsi que les chaînes de différents onduleurs.
Autrement vous pouvez utiliser la souris pour tracer et faire glisser une case sélectionner autour des composants dont vous désirez afficher les détails.
Les dernières informations concernant les composants sélectionnés sont affichées automatiquement dans le tableau des détails du composant en bas de l'écran.

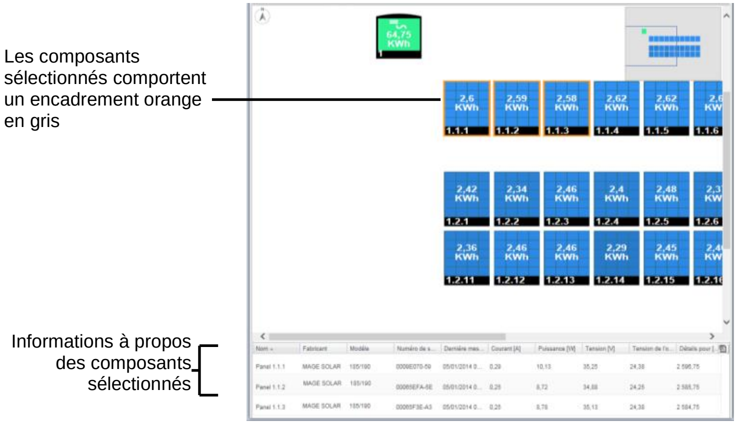


Figure 19 : Détails des composants

2 Utiliser les informations du tableau pour comparer pratiquement en temps réel les performances des composants afin de réparer les pannes et trouver leurs causes. Par exemple vérifier quelles chaînes produisent moins d'énergie et localiser les modules individuels en qui pourraient causer cette situation.

CONSEIL :
La comparaison des performaces des composants est plus exacte lorsque les mesures sont effectués en même temps. La comparaison des mesures prises à différents moments peuvent être invalides dans la mesure où les niveaux d'iiradiance et de température peuvent changer entre les mesures.

3 Cliquez sur la flèche ▼ dans la barre de titre d'une colonne afin de trier les rangées selon les valeurs dans cette colonne. ▼ trie les rangées en ordre descendant et ▲ dans l'ordre ascendant.

Les éléments suivants décrivent les informations dans les colonnes lors de la sélection d'un module.

Colonne	Description
Nom, fabricant et modèle	Identification des informations assignées à ce composant.
Numéro de série	Un identifiant unique de l'onduleur de puissance de ce composant.
Dernière mesure	Indique la dernière fois où le courant, la tension, la puissance et l'énergie ont été mesurés pour ce composant. Normalement les mesures sont prises toutes les 10 minutes.
Courant [A] / I_{CA} [A]	Courant de sortie du module / courant d'entrée de l'onduleur, mesuré en ampère
Tension de l'onduleur [V]	Tension de sortie de l'optimiseur de puissance, mesurée en volt
Puissance [W] / P_{CA} [W]	Puissance de sortie du module / puissance CA de l'onduleur, mesurée en watt
Tension [V] / V_{AC}	Tension CC de l'onduleur mesurée en volt
Energie [Wh]	Energie du module / Energie de l'onduleur, mesurée en Wattheure

Lorsque vous sélectionnez des onduleurs, des groupes ou des chaînes, les informations affichées dans cette fenêtre sont pertinentes pour ce type de composant.

4 Eventuellement, cliquez sur l'icône **Exporter vers Excel** en haut à droite du tableau afin d'enregistrer les détails du composant en format Excel.

Si vous sélectionnez uniquement un seul composant, vous pouvez également cliquer sur le bouton pour afficher les données dans une fenêtre séparée.

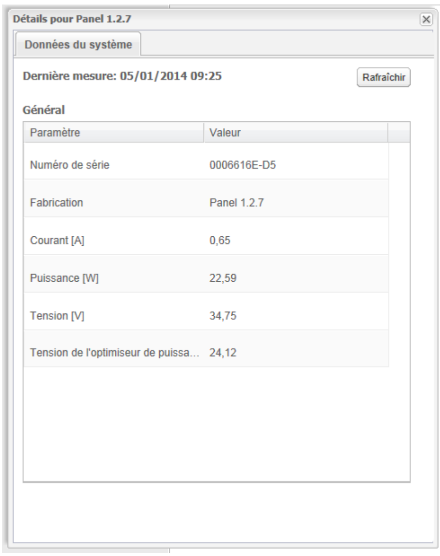


Figure 20 : Détails du composant dans une fenêtre séparée

Code de couleur

Dans le schéma d'agencement, tous les éléments du diagramme possèdent un code couleur selon la quantité d'énergie produite durant la période spécifiée par les boutons dans la barre d'outils (voir *Barre d'outils* à la page 19).



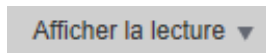
Figure 21 : Boutons de période

Le code de couleur est comparatif à savoir que le panneau ayant produit le plus d'énergie pour une période sélectionnée est bleu clair alors que le panneau qui a produit le moins d'énergie est plus sombre.

Le code de couleur est aussi normalisé ainsi la couleur des modules est relative à leur pleine capacité. Par exemple un module qui peut produire 100 Watts a la même couleur qu'un module qui peut produire 200 Watts, en assumant que les deux produisent le même pourcentage par rapport à leur pleine capacité.

Lecture

Le portail de supervision SolarEdge comprend une fonction de *Lecture* qui visualise de manière dynamique la puissance d'un site durant une période sélectionnée (soit une journée soit une semaine).

Pour ouvrir la visionneuse de lecture, cliquez sur Montrer Lecture 

dans le coin en haut à gauche de la fenêtre. La barre d'outils de lecture s'affiche.

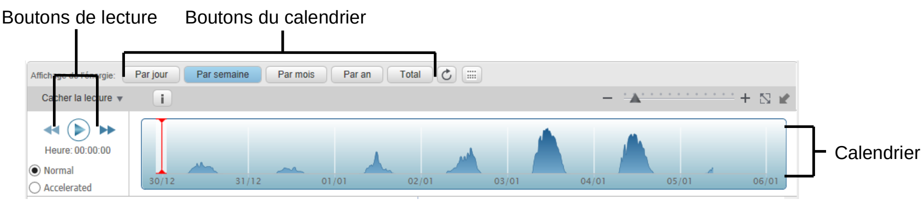


Figure 22 : Lecture

- Choisissez le mode Normal ou Accéléré pour la lecture.
- Cliquez sur  pour afficher comment la production d'énergie des modules varient dans le temps, représenté par le code de couleur détaillé ci-dessus.
- Déplacer le curseur le long du calendrier pour se concentrer sur une période de temps choisie.
- La résolution des données en lecture est de 15 minutes.